



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 192 177** <sup>(13)</sup> **C2**  
(51) МПК<sup>7</sup> **A 61 В 17/02**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 2000115941/14, 16.06.2000

(24) Дата начала действия патента: 16.06.2000

(43) Дата публикации заявки: 27.06.2002

(46) Дата публикации: 10.11.2002

(56) Ссылки: КОВАНОВ В.В. Оперативная хирургия и топографическая анатомия. - М.: Медицина, 1978, с.415. SU 1367948 A1, 23.01.1988. US 3626471 A, 07.12.1971. US 5562680 A, 10.08.1986.

(98) Адрес для переписки:  
454092, г.Челябинск, ул. Воровакого, 64,  
ЧГМА, патентный отдел

(71) Заявитель:

Челябинская государственная медицинская академия

(72) Изобретатель: Бордуновский В.Н.,  
Анучин А.Н., Ваганов Н.В.

(73) Патентообладатель:

Челябинская государственная медицинская академия

**(54) РАСШИРИТЕЛЬ-АСПИРАТОР**

**(57)**

Изобретение относится к медицине, а именно к устройствам, применяемым в хирургии, и может быть использовано для инструментальной дозированной дилатации сфинктерных аппаратов желудочно-кишечного тракта, в частности пилорического жома, с одновременной аспирацией содержимого полых органов. Расширитель-аспиратор содержит две рукоятки с браншами и трубку-отсос. Трубка-отсос фиксирована на одной из бранш и выполнена с рядами отверстий и с размещенным на конце шпатель. Противоположный конец трубки-отсоса имеет форму усеченного конуса с основанием. Основание обращено между браншами. Бранши имеют дополнительные отверстия для облегчения аспирации содержимого содержимого из просвета полого органа. На одной из рукояток размещен упорный винтовой механизм. Механизм калиброван на

заданное раскрытие бранш в зависимости от количества оборотов винта. На рукоятке винта нанесена выпуклая риска для визуального и тактильного контроля за количеством оборотов. В результате снижают травматичность манипуляции и осуществляют порционную инструментальную дилатацию сфинктерного аппарата полого органа с одновременной аспирацией его содержимого. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.



RU 2 192 177 C2

RU 2 192 177 C2



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 192 177** <sup>(13)</sup> **C2**  
(51) Int. Cl.7 **A 61 B 17/02**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2000115941/14, 16.06.2000

(24) Effective date for property rights: 16.06.2000

(43) Application published: 27.06.2002

(46) Date of publication: 10.11.2002

(98) Mail address:  
454092, g.Cheljabinsk, ul. Vorovskogo, 64,  
ChGMA, patentnyj otdel

(71) Applicant:  
Cheljabinskaja gosudarstvennaja  
meditsinskaja akademija

(72) Inventor: Bordunovskij V.N.,  
Anuchin A.N., Vaganov N.V.

(73) Proprietor:  
Cheljabinskaja gosudarstvennaja  
meditsinskaja akademija

(54) **EXPANDER-ASPIRATOR**

(57) **Abstract:**

FIELD: medicine. SUBSTANCE: expander-aspirator has two handles with branches and suction tube fixed on one of branches. Suction tube is provided with rows of openings and union positioned at one end of suction tube. Opposite end of suction tube is made in the form of truncated cone with base arranged between branches. Branches are provided with additional openings facilitating aspiration of congested content from hollow organ clearance. Thrust screw mechanism fixed to one of handles is gauged for predetermined opening of branches depending on number of screw revolutions. Convex mark is formed on screw handle to provide for visual and tactile controlling of number of revolutions. Expander-aspirator of such construction is used for dosed

devulsion of sphincter apparatuses of gastrointestinal tract. In particular, pyloric sphincter and simultaneously for aspiration of contents from hollow organs. EFFECT: reduced manipulation traumatism and wider operational capabilities. 3 cl., 2 dwg



RU 2 192 177 C2

RU 2 192 177 C2

Изобретение относится к медицине, а именно к устройствам, применяемым в хирургии. Предназначено для инструментальной дозированной дивульсии синфитерных аппаратов желудочно-кишечного тракта, в частности, пилорического жома с одновременной аспирацией содержимого полых органов.

Аналогом данного устройства можно считать ранорасширитель, например, торакальный, соосудистый с кремальерой, применяемый в хирургической практике [Оперативная хирургия и топографическая анатомия. //Под ред. В.В.Кованова. М.: Медицина, 1978, 416 с.]. Общим является принцип действия. А именно, путем осевого вращения рычага, воздействующего на зубчатую поверхность основания одной из бранш, происходит механическое перемещение второй бранши ранорасширителя в одной плоскости. Результатом является дилатация краев раны на определенное расстояние. Недостатками указанного устройства можно считать, во-первых, достаточно большие размеры, ограничивающие манипуляции в операционной ране; во-вторых, форма бранш ранорасширителя не позволяет осуществлять введение их через синфитерный аппарат в просвет полого органа, имеющего округлое очертание, в связи с чем не может быть достигнуто равномерное воздействие на мускулатуру синфитера или стенки полого органа по всей их поверхности, что может привести к разрывам мышечных волокон.

Прототипом предлагаемого устройства можно считать существующее прямокишечное зеркало [Оперативная хирургия и топографическая анатомия. //Под ред. В. В. Кованова. М.: Медицина, 1978, с. 415с.], принцип действия которого состоит в том, что вращением упорного винтового механизма достигается увеличение бранш расширителя на определенное расстояние. Кроме того, округлая форма бранш позволяет воздействовать на максимальную возможную поверхность стенок полого органа или его синфитерного аппарата. Существенными недостатками существующего прототипа являются, во-первых, отсутствие возможности дозированной дивульсии на заданную величину; во-вторых, в процессе произвольной дилатации просвета полого органа на операционное поле неизбежно изливается его застойное содержимое, что значительно затрудняет дальнейшие манипуляции и требует дополнительного времени и усилий для осушения операционной раны.

Цель изобретения - снижение травматичности манипуляции, осуществление порционной инструментальной дивульсии синфитерного аппарата полого органа с одновременной аспирацией его содержимого.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где на фиг.1 и 2 изображены общий вид расширителя-аспиратора.

Сущность предложения заключается в том, что расширитель-аспиратор дополнительно содержит трубку-отсос (7), фиксированную на одной из бранш устройства (4) для аспирации содержимого полого органа в процессе дивульсии. На браншах (4) нанесены ряды отверстий (6) и на конце размещен шпатель (8), причем

противоположный конец трубки-отсоса (7) имеет форму усеченного конуса с основанием, обращенным между браншами (4), которые выполнены с дополнительными отверстиями (5) для облегчения аспирации застойного содержимого из просвета полого органа. Кроме того, на одной из рукояток устройства установлен упорный винтовой механизм, калиброванный таким образом, что каждый оборот винта (10) обеспечивает раскрытие бранш на заданное расстояние, а наличие на рукоятке винта (11) выпуклой риски (12) позволяет осуществлять как визуальный, так и тактильный контроль за количеством оборотов.

Использование данного устройства происходит следующим образом. При подготовке расширителя-аспиратора к работе присоединяют к шпатель трубки-отсоса (8) хлорвиниловый шланг стандартного отсоса централизованной вакуум-системы. Вводят устройство в синфитер и эвакуируют застойное содержимое из полого органа путем включения отсоса. Затем, не выключая вакуум-отсос, главным вращением упорного винта (10) на определенное количество оборотов постепенно разводят бранши (4) устройства на необходимое расстояние. При этом, контролируют вращение винта (10) по выпуклой риске (12) посредством визуального или пальцевого контроля.

Расширитель-аспиратор представляет собой две рукоятки (1) с двумя браншами (4). Осевая подвижность рычагов обусловлена наличием фиксирующего винта (3). На одном из рычагов имеется возвратная пластинчатая пружина (2). На втором рычаге расположен упорный винтовой механизм, включающий внутренний резьбовой канал с винтом (10). На рукоятке винта (11) имеется выпуклая риска (12). На внутренней поверхности одной из бранш расширителя при помощи съёмной фиксиционной муфты (9) крепится трубка-отсос (7) с рядами отверстий (6). Шпатель (8) на конце трубки-отсоса, обращенной к основанию бранш (4), служит для крепления стандартного хлорвинилового шланга централизованной вакуум-системы. На браншах расширителя (4) нанесены дополнительные отверстия (5) для облегчения аспирации застойного содержимого из просвета полого органа.

Применение устройства осуществлено при хирургических операциях, связанных с необходимостью интраоперационной дивульсии пилорического жома. Использование расширителя-аспиратора способствует снижению травматичности манипуляции, обеспечивает порционную дивульсию синфитерного аппарата полого органа с одновременной аспирацией его содержимого.

Источники информации

Оперативная хирургия и топографическая анатомия. //Под ред. В.В.Кованова. М.: Медицина, 1978, 416с.

#### Формула изобретения:

1. Расширитель-аспиратор, с раскрывающей две рукоятки с браншами, отличающийся тем, что дополнительно содержит трубку-отсос, фиксированную на одной из бранш и выполненную с рядами отверстий и с размещенным на конце шпателем, причем противоположный конец трубки-отсоса имеет форму усеченного конуса с основанием,

RU 2 192 217 C 2

RU 2 192 217 C 2

RU 2192177 C2

обращенным между браншами, выполненными с дополнительными отверстиями для облегчения аспирации застойного содержимого из просвета полого органа, а на одной из рукояток размещен упорный винтовой механизм, калиброванный на заданное раскрытие бранш в зависимости от количества оборотов винта, при этом на

рукоятке винта нанесена выпуклая риска для визуального и тактильного контроля за количеством оборотов.

2. Расширитель-аспиратор по п. 1, отличающийся тем, что трубка-отсос закреплена на внутренней поверхности одной из бранш при помощи объемной фиксационной муфты.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

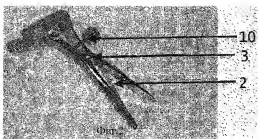
55

60

4

RU 2192177 C2

RU 2192177 C2



RU 2192177 C2



RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) RU (11) 2 192 177 (13) C2  
(51) Int. Cl. 7 A 61 B 17/02

## (12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 2000115941/14, 16.06.2000

(24) Effective date for property rights: 16.06.2000

(43) Application published: 27.06.2002

(46) Date of publication: 10.11.2002

(66) Mail address:  
454052, g. Cheljabinsk, ul. Vorovskogo, 64,  
ChGMA, patentnyj otdel

(71) Applicant:  
Cheljabinskaja gosudarstvennaja  
meditsinskaja akademija

(72) Inventor: Bordunovskij V.N.,  
Anushin A.N., Vaganov N.V.

(73) Proprietor:  
Cheljabinskaja gosudarstvennaja  
meditsinskaja akademija

## (54) EXPANDER-ASPIRATOR

(57) Abstract:  
FIELD. medicine. SUBSTANCE. expander-aspirator has two handles with branches and suction tube fixed on one of branches. Suction tube is provided with rows of openings and union positioned at one end of suction tube. Opposite end of suction tube is made in the form of truncated cone with base arranged between branches. Branches are provided with additional openings facilitating aspiration of congested content from hollow organ clearance. Thrust screw mechanism fixed to one of handles is gauged for predetermined opening of branches depending on number of screw revolutions. Convex mark is formed on screw handle to provide for visual and tactile controlling of number of revolutions. Expander-aspirator of such construction is used for dosed

division of sphincteric apparatuses of gastrointestinal tract, in particular, pyloric sphincter and simultaneously for aspiration of contents from hollow organs. EFFECT: reduced manipulation traumatism and wider operational possibilities. 3 cl., 2 dwg.



The invention relates to medicine, in particular to devices used by surgeons. The device is designed for instrumental gradual division of sphincteric apparatuses of the gastrointestinal tract, in particular the pyloric sphincter, with a simultaneous aspiration of the congested contents from hollow organs. Analogous to such device is a retractor, such as a thoracic or a self-retaining vascular retractor used in surgical practice (Surgery and Topographic Anatomy; Edited by V. V. Kovanova. Medicine, 1978, p. 415). The principle of action is common. In particular, a mechanical displacement of the other branch of the retractor in one plane occurs through axial rotation of a lever interacting with the saw-edged surface of the basis of one of the branches. This results in dilation of the wound edges for a determined distance. The drawbacks of the above-mentioned devices are, first, rather large size that limit the possibility of manipulation within the wound; second, the form of the branches of the wound retractor does not allow introducing them through the sphincteric apparatus into the lumen of a hollow organ having a circular section, which in consequence prevents applying even pressure on the sphincteric muscles or the walls of a hollow organ along its entire surface, which may lead to tearing the muscle fibers.

RU 2 192 177 C 2

An existing rectal mirror can be considered as the prototype of the proposed device (Surgery and Topographic Anatomy; Edited by V. V. Kovanova. Medicine, 1978, p. 415), the operational principle of which is that the rotations of its thrust screw mechanism allow separating the branches of the retractor to reach a determined distance. Moreover, the circular form of the branches allows applying pressure on the maximal possible surface of the walls of a hollow organ or its sphincter apparatus. Significant drawbacks of the existing prototype are: first, no possibility of gradual division for a desired value; second, in the process of dilation of the lumen of a hollow organ, the congested contents inevitably flows onto the operational area, which makes further manipulation significantly more difficult and requires more time and effort to dry the wound.

The objective of the present invention is to reduce the traumatism of manipulation, achieving gradual instrumental division of sphincteric apparatus with simultaneous aspiration of its contents.

The main principle of the invention is illustrated by the drawings; Fig. 1 and 2 present the general view of the retractor-aspirator.

The main principle of the proposed invention consists of the following: the retractor-aspirator additionally contains a suction tube (7), attachable to one of the device's branches (4) to enable aspiration of the contents of a hollow organ in the division process. The branches (4) are equipped with a number of openings (9), a fitting (8) is positioned on the end, and the opposite end of the suction pipe (7) is made in the form of a truncated cone with a base arranged between the branches (4) that are made with additional openings (5) to facilitate aspiration of congested contents from the lumen of a hollow organ. Moreover, on one of the device's handles there is a thrust screw mechanism installed, calibrated in a way that each rotation of the screw (10) provides opening of the branches for a determined distance, while the presence of a convex mark (12) on the screw handle (11) allows both visual and tactile control of the number of rotations.

The operation of the present device is achieved in the following way. During the preparation of the retractor-aspirator for an operation, a chlorovinyl hose of a standard suction of a central vacuum system is attached to the fitting of the suction tube (8). The device is inserted into the sphincter and the congested contents are removed from a hollow organ by switching on the suction apparatus. Then, with the vacuum suction apparatus running, the device's branches (4) are opened for a determined distance by a continuous rotation of the thrust screw (10) for a determined number of rotations. The rotation of the screw (10) is controlled using the convex mark (12) through visual and tactile inspection.

The retractor-aspirator consists of two handles (1) with two branches (4). The axial mobility of the levers is made possible by the presence of a locking screw (3). On one of the levers there is a laminated return spring (2). On the second lever there is a thrust screw mechanism containing an internal threaded canal with a screw (10). On the screw handle (11) there is a convex mark (12). A suction tube (7) with a number of openings (9) is mounted on the internal surface of one of the retractor's branches using a detachable mounting socket (6). A fitting (8) on the suction pipe's end, oriented towards the base of the branches (4), is used for attaching a standard chlorovinyl tubing of a central vacuum system. The retractor's branches (4) are made with additional openings (5) to facilitate aspiration of congested contents from the lumen of a hollow organ.

The device is used during surgeries that require intraoperative division of the pyloric sphincter. The present retractor-aspirator allows reducing the traumatism of manipulation, achieving gradual instrumental division of sphincteric apparatus of a hollow organ with simultaneous aspiration of its contents.

Reference

Surgery and Topographic Anatomy; Edited by V. V. Kovanova. Medicine, 1978, p. 415.

#### Claim:

1. Retractor-aspirator containing two handles with branches, wherein the device additionally contains a suction pipe mounted on one of the branches and is provided with a number of openings and a fitting placed on its end; the opposite end of the suction pipe has a form of a truncated cone with a base, arranged between the branches made with additional openings to facilitate aspiration of the congested contents from the lumen of a hollow organ, while on one of the handles there is a thrust screw mechanism calibrated for a determined opening of the branches depending on the number of the

screw's rotations; on the screw handle there is a convex mark for visual and tactile control of the number of rotations.

2. Retractor-aspirator of Claim 1, wherein the suction tube is mounted on the inner surface of one of the branches using a volumetric mounting socket.

